Rok I. Rzeszów, Grudzień 1907. Nr 3.

# Muzeum Przemysłowe

## KWARTALNIK

poświęcony sprawom przemysłu krajowego.

**Organ Towarzystwa Muzeum Przemysłowego w Rzeszowie.**

Wychodzi bezpłatnie w każdym drugim miesiącu kwartału. — Dla chcących otrzymywać „Muzeum Przemysłowe" regularnie prenumerata wynosi rocznie 1 Kor., pojedyńczy numer 30 hal.

**Ceny ogłoszeń:** Cała strona K 20·—, 1/2 strony K 12·—, 1/4 strony K 6·—, 1/8 strony K 3·50, 1/16 strony K 2·50. Adres na stronie zbiorowej 1 K. — Inseraty na okładce wyżej 30%.

Rok I. Rzeszów, Grudzień 1907. Nr 3.

Wychodzi bezpłatnie w każdym drugim miesiącu kwartału.

Dla chcących otrzymywać „Muzeum Przemysłowe“ regularnie prenumerata wynosi rocznie 1 K, pojedyńczy numer 30 hal.

# MUZEUM PRZEMYSŁOWE

KWARTALNIK

poświęcony sprawom przemysłu krajowego.



**Organ Towarzystwa „Muzeum Przemysłowe“ w Rzeszowie.**

Redakcya i Administracya mieści się w lokalu Muzeum Przemysłowego, Gmach Sokoła I. piętro.

# Nasze Zakłady przemysłowe.

## III.

## Fabryka wyrobów cementowych i betonowych Inż. A. Sumpera i Dra T. Pelca w Rzeszowie.

Trudność obrabiania kamienia i nadawania mu formy jakiej w pewnym danym przypadku potrzebujemy, wywołała konieczność obejrzenia się za materyałem, przy użyciu którego możnaby się owej walki z oporem twardego kamienia pozbyć. To wywołało myśl zastąpienia kamienia innym podatniejszym a równie trwałym materyałem. Myśl taka musiała tem więcej zaprzątać umysły ludzkie, ileże z biegiem czasu trudniejszym i droższym staje się robotnik. Udoskonalenie zaś przyrządów ułatwiających obrabianie kamienia, jakie z biegiem czasu nastąpiło, nie zdoła zastąpić owego braku rąk roboczych oraz zmniejszyć drożyzny robotnika.

Mimo iż w starożytności, za panowania niewolnictwa i łatwym i tanim był robotnik, choć rzecz naturalna bardzo lichym, oglądano się przecież chętnie za surogatem kamienia, któremu by łatwiej pożądaną formę nadać można było, a który przecież trwalszym miał być od drzewa.

Z tych to odległych czasów przekazano nam sposób sporządzania cegieł, które w najdawniejszych budowlach, jednak jeszcze jako surowe niewypalone, były przy najwspanialszych budowlach zamiast kamienia ze skutkiem używane.

Jak dawno cegła wypalana w ogniu jako pierwszy i najstarszy surogat kamienia jest znaną, trudno dociec. Olbrzymie masy cegły zręcznie uformowanej i starannie wypalonej znaleziono w ruinach Babilonii i Niniwy. W ruinach staroegipskiego miasta Lais znaleziono niepaloną cegłę (surówkę). Pałace Krezusa, Manzolusa, Attalusa, wzniesione na kilka set lat przed Chrystusem, budowane były z bardzo pięknej czerwonej na twardo wypalonej cegły.

Nowsze dzieje, nowszymi na tem polu poszczycić się mogą wynalazkami, zwłaszcza od czasu gdy odkryto pewne szczególne właściwości w miale, otrzymanym z wypalenia niektórych gatunków kamienia. Tą bowiem drogą odkryto cement. Jestto ostatecznie pewnego rodzaju zaprawa wapienna, która twardnieje i wiąże się we wodzie i wilgoci, a związawszy się w ten sposób, staje się bardzo twardym, trwałym materya-

łem, przewyższającym niejednokrotnie kamień naturalny a nawet żelazo.

Jeżeli się zważy, że cement pomieszany z piaskiem i żwirem i zaprawiony z wodą na odpowiednią papkę, jest materyałem plastycznym, któremu z łatwością nadawać możemy dowolny kształt i formę, to nie może być dziwne, iż od pierwotnego używania cementu wyłącznie jako materyału spajającego cegłę i kamień, jeden tylko krok był do użycia cementu w innym nawet praktyczniejszym celu.

Te właściwości cementu naprowadziły na wytwarzanie z niego sztucznego kamienia.

Ów sztuczny kamień jaki się dziś z cementu przez odpowiednią domieszkę piasku i żwiru wytwarza jest różnoraki, a zastępuje on ze skutkiem nie tylko prawdziwy kamień n. p. budowlany, chodnikowy, ale także inne kamienie dekoracyjne jak n. p. marmury, dając tak zwane terazzo.

Cement zastępuje w wielu wypadkach drzewo — a równie i żelazo. -- Słowem zaledwie 100 lat minęło od wynalezienia cementu, a zastosowanie jego okazuje się dziś najróżnorodniejsze. Postępująca zaś ustawicznie technika nie omieszka cementowi nadać jeszcze dalsze i rozleglejsze zastosowanie.

Oczywiście iż to rozległe już dziś, a przytem najróżnorodniejsze zastosowanie cementu wywołało powstanie różnorakich gałęzi przemysłu cementowego.

Jednym z najważniejszych działów przemysłu cementowego jest fabrykacya sztucznego kamienia, któremu się już z góry przy jego wyrabianiu odpowiednią formę nadaje. Do tego więc działu przemysłu cementowego należy fabrykacya rur cementowych, które wyrabiane bywają o średnicy od 15 *cm.* do 1·50 *m.* Rury te zastępują owe kosztownie i mozolnie budowane dawniej kanały i ścieki, służące do odprowadzania zarówno wody jak i nieczystości kanałowych.

Rury cementowe zastępują dziś używane dawniej drewniane ocembrowania studzień. Oczywiście że woda z takich studzien jest znacznie czyściejszą i lepszą aniżeli z ocembrowania drzewianego, bo gdy drzewo w wilgoci ulega butwieniu, porastaniu mchem i różną inną roślinnością, co wszystko zanieczyszcza wodę, nadając jej nieprzyjemnego smaku, to studnia z rur cementowych zbudowana dostarcza wody wolnej od tego rodzaju zanieczyszczań.

I ta sama rura, która służy do urządzenia studni, w innym razie ułożona odpowiednio w rowie przydrożnym, tworzy bardzo dogodny most. A ileż estetyczniejszym jest most taki od tych do niedawna używanych prymitywnych mostków drzewnianych dla przejazdu z gościńca w pole.

Cementowe chodniki uliczne, ułożone z odpowiednio uformowanych płyt, coraz więcej wypierają z użycia naturalny kamień. — Ten sam los spotyka kamień, o ile był używany jako znak odległości na granicach lub jako znak przy rozgraniczaniu terenów, a podobnie jako ochrona przy szutrowanych deptakach (krawężnik).

Powoli wypiera cement drzewo, gdyż podatność zaprawy cementowej pozwala na wytwarzanie żłobów dla bydła, co się niesłychanie praktycznem okazało.

Wytrzymałość wyrobów cementowych z jednej strony na wilgoć i zimno, z drugiej na najsilniejsze nawet operacye słońca, pozwoliły na obmyślenie sposobu użycia cementu do pokrywania domostw. Drewniane gonty rugowane nie tylko przez ustawę ale równie przez swą nietrwałość i łatwą zapalność schodzą coraz więcej z porządku dziennego, a ich miejsce zajmuje dachówka cementowa. Ten sposób krycia dachów okazał się nader praktycznym i to pod wielu względami, a wytrzymałości dachówki cementowej nic dotąd przewyższyć nie zdołało. Przy dachówce cementowej zyskuje równie wygląd zewnętrzny dachu.

Ten tak liczne zostosowanie mający dział przemysłu cementowego, jako fabrykacya kamienia sztucznego, musiał się oczywiście rozwinąć nawet w naszym kraju, gdzie wszystko co z przemysłem pokrewne, niemal zarodek śmierci w sobie nosi.

Liczne też po kraju powstały fabryki wyrobów cementowych, a zakres ich działania ogranicza się na ten lub ów dział wyrobów cementowych.

Fabrykę takich wyrobów cementowych, polegającą głównie na wytwarzaniu sztucznego kamienia, założyli w naszem mieście przed kilku laty pp. Inż. Sumper i Dr Pelc; a nie zrażając się zwykłemi w początkach niepowodzeniami i nieufnością, z jaką wyroby krajowe się spotykają, podnoszą z dnia na dzień swój zakład w każdym kierunku.

Dziś fabryka ta wyrabiając wszystko co wchodzi w zakres kamienia sztucznego, zatrudnia do 20 robotników a przerabia rocznie około 720.000 kg. cementu. Jestto olbrzymia ilość jeżeli się zważy iż przy wyrobie kamienia sztucznego cement stanowi $^1/_3$ część, podczas gdy na resztę części składa się piasek i żwir.

Wyroby tej stosunkowo młodej fabryki, prowadzonej nader sumiennie i skrupulatnie, wyrobiły sobie już zasłużoną markę.

Fabryka ta pomieszczona w Rzeszowie na tak zwanych „Stajniach“ wyrabia rury kanałowe, kanaliki, dachówkę, gąsiory, krawężniki, graniczniki, żłoby, stopnie betonowe i terazzowe, takież posadzki, płyty chodnikowe, kręgi na studnie i wiele innych przedmiotów nader praktyczne a niemal codziennie zastosowanie mających.



# Zakłady naukowo-handlowe.

Angielska arystokracya jest najwięcej arystokratyczną, a jednak — zdarzyło się, że kiedy król angielski Wilhelm Orański chciał dwóch wielkich hrabiów Bedforda i Dewonshira mianować książętami, wymawia się ostatni od podobnego zaszczytu, mówiąc, że woli zostać przy swojej hrabiowskiej koronie. — To swoje oświadczenie motywował hr. Dewonshire wcale dosadnie, mówiąc: „Hrabia, co ma liczną rodzinę, może posłać jednego syna na prawnika, **drugiego do domu kupieckiego dla przysposobienia go do zawodu handlowego**“.

Ten wypadek mało znany naszemu społeczeństwu wskazuje na olbrzymią różnicę między zapatrywaniami dostojnej szlachty angielskiej a inteligentnego społeczeństwa polskiego. U nas mały nawet urzędnik grymasi na wspomnienie, by swego syna oddać do handlu, krzywi się na podobną myśl ubogi dzierżawca gruntu, ze wstrętem odpycha ją od siebie szlachcic właściciel a już świętem oburzeniem napełniłaby ona serce polskiego arystokraty — hrabiego. Być może, że brak zakładów naukowych handlowych rozwój stosunków w tym kierunku powstrzymuje. Swoją drogą brak także starań o poznanie tych zakładów. Chcąc nieco drogę w tym kierunku ułatwić, podajemy poniżej niektóre szczegóły, dotyczące polskich handlowych szkół w Galicyi i zakładów niemieckich.

Wykaz niniejszy nie ma pretensyi do szczegółowego przedstawienia, na które nie pozwala nam brak miejsca. Mimo tego jednak sądzimy, że może on być pożyteczny dla adeptów handlowych i tych, którzyby może w ślady owego arystokraty angielskiego wstąpić zapragnęli.

Kraków, Wyższa szkoła handlowa 4-letnia. Opłata szkolna rocznie 40 *K*, taksa wstępna 10 *K*, na środki naukowe 2 *K*. Warunki przyjęcia: niższe gimnazyum realne, 3 kl. wydziałowa ze wstępnym egzaminem, a zresztą matura gimnazyalna lub szkoły realnej.

Kraków, Kurs abituryentów. Opłata szkolna 200 *K*, datek na zbiory naukowe 5 *K*, ćwiczenia w pracowni towaroznawczej 10 *K*, przedmioty nadobowiązkowe 1 godzina w tygodniu, rocznie 10—20 *K*. Warunki przyjęcia: świadectwo maturyczne gimnazyalne, realne lub szkoły wyższej fachowej za zezwoleniem Ministerstwa oświaty.

Kraków, 2-klasowa handlowa. Taksa wstępna 10 *K*, datek na zbiory 2 *K*, opłata szkolna 40 *K*. Warunki przyjęcia: 3 kl. wydziałowa, 4 kl. gimnazyalna lub realna.

Kraków, Uzupełniająca szkoła handlowa. Taksa wstępna 2 *K*, opłata szkolna 2 *K*. Dla uczniów i pomocników handlowych z ukończoną szkołą ludową.

Lwów, Akademia handlowa 4-letnia. Czesne 40 *K*, taksa wpisowa 4 *K*, na środki naukowe 2 *K*, należytość za ćwiczenia w laboratoryum 6 *K*. Warunki przyjęcia jak w Krakowie w 4-letniej wyższej szkole.

Lwów, Uzupełniające trzy kursa roczne. Taksa wstępna 2 *K*, na środki naukowe 2 *K*. Warunki przyjęcia jak w takiej szkole krakowskiej.

Wiedeń, Akademia handlowa, kurs abituryentów. Opłata szkolna 320 *K*, ćwiczenia w laboratoryum 20 *K*, wpisowe 20 *K*, datek na przybory szkolne 10 *K*. Warunki przyjęcia: świadectwo maturyczne gimnazyum lub realne.

Graz, Akademia handlowa, kurs 4-letni. Opłata szkolna 300 *K*, ćwiczenia praktyczne 10 *K*. Warunki przyjęcia: niższe gimnazyum, realna, uczniowie 3 kl. wydziałowej za złożeniem wstępnego egzaminu.

Graz, Kurs abituryentów. Należytość szkolna 320 *K*, ćwiczenia praktyczne 20 *K*. Warunki przyjęcia: świadectwo maturyczne gimnazyum lub realnej szkoły.

Lipsk. Wolne kursa i odczyty handlowe. Kurs trwa 1 rok (2 półrocza). Należytość szkolna za 2 półrocza 400 *M*, wpisowe 8 *M*, pomieszkanie i utrzymanie od 55 do 150 *M*, na przybory szkolne najwyżej 40 *M*. Wstęp wolny dla wszystkich.

Hamburg, Akademia handlowa, kurs półroczny, honoraryum dla tubylców 180 *M*, dla obcokrajców 270 *M*. Kurs roczny, honoraryum za 6 miesięcy dla tubylców 150 *M*, dla obcokrajowców 225 *M*. Kurs dwuletni, honoraryum za 6 miesięcy dla tubylców 150 *M*, dla obcokrajowców 225 *M*. Kurs przygotowawczy trzymiesięczny dla obcokrajowców, honoraryum 120 *M*. Dostępne dla wszystkich chcących się handlowi poświęcić.

Berlin, Wyższa szkoła handlowa, 4 półrocza (2 lata). Wpisowe dla tubylców 30 *M*, dla obcokrajowców 60 *M*, opłata szkolna dla tubylców 125 *M*, dla obcokrajowców 250 *M*, ćwiczenia praktyczne w chemicznem lub fizycznem laboratorym w większej ilości 100 *M*, w mniejszej 40 *M*, świadectwo odejścia 5 *M*, egzamin końcowy dla tubylców 60 *M*, dla obcokrajowców 120 *M*. Wymagane świadectwo maturyczne szkół realnych, gimnazyów, albo wyższych szkół fachowych. Zresztą przyjęci mogą być nauczyciele po drugim egzaminie, kupcy z prawem do służby jednorocznej i ci którzy nie posiadają tych warunków, a okażą się przy egzaminie wstępnym uzdolnieni.

Frankfurt nad Menem, Akademia handlowa. Dowolny wybór przedmiotów, nauk i długości studyów. Należytość za uczęszczanie wynosi za godzinę w tygodniu na całe półrocze 5 *M*, 2 godziny tygodniowo 10 *M* i t. d., za ćwiczenia w laboratoryum 40, 120 i 160 *M*, kurs języka angielskiego za 1 godzinę tygodniową na półrocze 10 *M*. Warunki przyjęcia te same co i w szkole berlińskiej.

Kolonia, Handlowa szkoła wyższa dla kupców i przemysłowców 4 półrocza, dla nauczycieli handlowych szkół 5 półroczy. Wpisowe 20 *M*, opłata szkolna za jedno półrocze dla tubylców 125 *M*, dla obcokrajowców 250 *M*, ćwiczenia praktyczne w laboratoryum chemicznem za półrocze 25 *M*, należytość kasy chorych za półrocze 2·50 *M*, datek na bibliotekę 5 *M*, należytość za egzamin końcowy dla tubylców 60 *M*, dla obcokrajowców 120 *M*. Warunki przyjęcia te same co w Berlinie.

Uwaga. W krakowskiej i lwowskiej szkole handlowej wymogi do uwolnienia od opłat szkolnych są te same co i w szkołach średnich — jednak uczniowie klasy I. na pierwsze półrocze bezwarunkowo od opłaty uwolnieni być nie mogą.

W szkole handlowej w Lipsku można pod pewnymi warunkami otrzymać wolne miejsce. — Honoraryum w tym wypadku za pierwsze półrocze wynosi 125 *M* a za drugie 75 *M*.

We wszystkich powyższych szkołach przedmiotami obowiązkowymi są: język niemiecki i korespondencya, geografia handlowa i statystyka; historya; matematyka: *a)* algebra i arytmetyka polityczna, *b)* geometrya, *c)* rachunki kupieckie; historya naturalna; towaroznawstwo i technologia;

nauka ekonomii, polityki ekonomicznej i skarbowości; prawo handlowe, wekslowe i przemysłowe, nauka o ustroju i zarządzie państwa.

W zakres bądź to przedmiotów obowiązkowych bądź nadobowiązkowych wchodzą: język francuski, angielski, hiszpański, rosyjski, stenografia, kaligrafia, ćwiczenia w pracowni towaroznawczej i w laboratoryach chemicznych lub fizykalnych.

---

# Kilka słów
## o rzeszowskich Towarzystwach zaliczkowych.

Od czasu wejścia w życie ustawy z dnia 9. kwietnia 1873 l. 70 Dz. p. p. kraj nasz zasiany został stowarzyszeniami zorobkowo-gospodarczemi. Stowarzyszeń tych opartych na systemie Schulzego istnieje w kraju z końcem roku 1906 942, zaś opartych na systemie Raiffeisena 576. Ostatnie należą przeważnie do Patronatu przy Wydziale krajowym, który nad niemi wykonuje kontrolę i opiekę, publikując statystykę ich ruchu; natomiast pierwsze stowarzyszenia oparte na systemie Schulzego tworzą w kraju naszym kilka związków i tak: Ruski Sojuz kredytowy, skupiający koło siebie stowarzyszenia ruskie, — Powszechny Związek zorganizowany w roku 1901 i Związek wschodnio galicyjski w Stanisławowie, które jednak wcale żadnego znaku życia o sobie nie dają, tudzież Związek stowarzyszeń zarobkowych i gospodarczych we Lwowie, który corocznemi publikacyami o stanie tego rodzaju stowarzyszeń w kraju naszym, okazuje od szeregu lat niezwykłą żywotność. W publikacyach swoich obejmuje on porównawcze sprawozdania ze wszystkich stowarzyszeń całego kraju, wykonując kontrolę i opiekę nad towarzystwami doń należącemi.

Korzystając z ostatniej tego rodzaju publikacyi wymienionego a najpoważniejszego Związku lwowskiego p. n.: „Statystyka stowarzyszeń zarobkowo-gospodarczych w Galicyi za rok 1906“, pozwalamy sobie wyjąć stamtąd kilka cyfr odnośnie do stowarzyszeń bliżej nas interesujących a więc rzeszowskich.

W samem mieście Rzeszowie mamy 13 t. zw. Towarzystw zaliczkowych, z których tylko jedno i to najmłodsze, t. j. Bank zaliczkowy, należy do lwowskiego Związku stowarzyszeń zarobkowych i gospodarczych. Wszystkie inne istnieją samodzielnie nienależąc do żadnego z wyż wymienionych krajowych związków.

Zdawołoby się, iż tak wielka liczba instytucyj finansowych w naszem mieście obok Kasy oszczędności i filii Banku austr.-węg., które olbrzymimi kapitałami obracają jest za wysoką, że instytucyom tym powinnoby braknąć materyału do obrotu, tymczasem cyfry wyjęte ze sprawozdań tychże towarzystw za rok 1906 pouczają, że wszystkie one obracają znacznymi kapitałami, z roku na rok wzrastają, a więc są żywotne. Tych 13 Towarzystw istniejących w Rzeszowie liczyło w roku 1906 4974 członków z ogólną cyfrą 603.595 K 87 h wpłaconych udziałów; fundusze rezerwowe tych instytucyj wynosiły dość znów skromną cyfrę 209.952 K 10 h.

Oszczędności w tychże towarzystwach złożone przez różne osoby wynoszą z końcem roku 1906 poważną kwotę 3,209.064 K 69 h. Jestto chyba dowodem wysokiego zaufania, jakiem też instytucye obok Kasy oszczędności się cieszą. Tak wielki napływ wkładek oszczędności do tychże towarzystw tłumaczyć należy wyższem oprocentowaniem wkładek aniżeli rzeszowska Kasa oszczędności wypłaca. Na pożyczkach miały te instytucye z końcem roku 1906 6,422.429 K 79 h, a więc zaledwie 30% więcej aniżeli wynosi łączna suma udziałów, funduszów rezerwowych i wkładek oszczędnościowych.

Wszystkie 13 stowarzyszeń razem wykazują w ogólnym ruchu kasowym 74,705.681 K 71 h, przyczem ogólny czysty zysk w 12 z tychże stowarzyszeń daje cyfrę 74.247 K 43 h. Jedno z tychże stowarzyszeń nie wykazało do statystyki czystego zysku (dlaczego?).

Czas istnienia tych stowarzyszeń jest bardzo odmiennym.

Najdawniejsze jest Towarzystwo zaliczkowe i kredytowe, założone w roku 1870, które długie lata samo obok miejskiej Kasy oszczędności istniało; dopiero bowiem w dwanaście lat później zawiązane zostaje nowe stowarzyszenie pod nazwą:

Towarzystwo kredytowe dla handlu i przemysłu, a w następnym roku a więc 1883 powstaje Towarzystwo kredytowe i oszczędności.

Po dłuższej znów pauzie bo dopiero w roku 1892 zawiązane zostaje Towarzystwo kupieckie i Towarzystwo eskontowe. W roku 1897 powstają już 4 nowe stowarzyszenia a to: Związek kredytowy komercyalny, Kupieckie towarzystwo bankowe dla handlu i przemysłu, Towarzystwo wzajemnych zaliczek i oszczędności, oraz Towarzystwo zaliczkowe i oszczędności.

W roku 1901 zawiązane zostaje stowarzyszenie pod nazwą: Związek kredytowy dla drobnego handlu i drobnego przemysłu, w następnym zaś roku Bank ludowy i Zakład kredytowy a w końcu w roku 1906 Towarzystwo Banku handlowego i Bank zaliczkowy.

Wedle powołanych wyżej statystycznych zestawień pobierany był w tychże towarzystwach od udzielanych pożyczek procent w stosunku od $6^1/_2$% do 9%, dywidenda od udziałów wynosiła między 4% a 6% i w tymże samym mniej więcej stosunku oprocentowywane były wkładki oszczędnościowe.

Po roku 1906 powołane zostały do życia w Rzeszowie dwa nowe stowarzyszenia, które dopiero z przyszłym rokiem objęte zostaną wydawaną przez „Związek“ statystyką.

Obok tych 13 a względnie dziś już 15 Towarzystw zaliczkowych w samym mieście Rzeszowie, istnieje nadto około 50 takich towarzystw w najbliższych miasteczkach, należących do okręgu rzeszowskiego sądu obwodowego i w tutejszy rejestr handlowy wpisanych. Ogólnikowe zestawienia z tychże towarzystw postaramy się zebrać na przyszłość.

---

## Z giełdy towarowej za grudzień.

Ceny rozumieją się za 100 *kg* loco Wiedeń.

| | | |
|---|---|---|
| Surowiec żelazny | | K 12·— |
| Żelazo sztabowe | 23·— do | „ 24·— |
| Blacha żelazna na rezerwoary | 27·50 do | „ 28·50 |
| Blacha żelazna kotłowa | 31·50 do | „ 32·50 |
| Blacha dachowa żelazna czarna | 31·— do | „ 32·— |
| Blacha dachowa żelazna cynkowana | | „ 49·50 |
| Blacha dachowa cynkowa | | „ 82·60 |
| Blacha miedziana | | „ 250·— |
| Miedź nowa do topienia | | „ 182·— |
| Cyna angielska | | „ 425.— |
| Ołów miękki | | „ 53·— |
| Mosiądz do topienia | | „ 90·— |
| Minia | | „ 68·— |
| Trawersy żelazne | | „ 24·20 |
| Olej lniany | | „ 69·— |

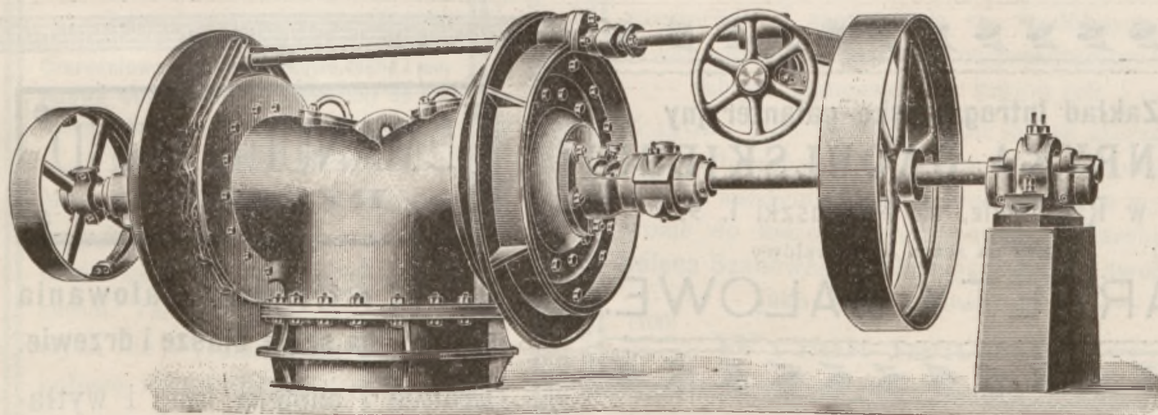




Okoliczności te spowodowały mnie do podjęcia budowy turbin. Fabrykę moją zaopatrzyłem w specyalne urządzenia do budowy turbin, mogę przeto wykonywać kompletne urządzenia turbin dla wszelkich ilości wody i wszelkich spadów. Pomiary ilości wody i spadu, oraz projekta robót wodnych wykonuję na żądanie, licząc ceny umiarkowane, przyczem należytość zapłaconą za projekt wliczam na rachunek urządzenia turbiny w razie poruczenia mnie wykonania urządzenia.

Niżej podaję opis turbin wykonanych w mojej fabryce:

Pojedyncza turbina systemu Francisa składa się z pierścienia podstawowego, komory turbinowej z łożyskiem stopowem, płyty bocznej z łożyskiem, wału turbinowego, koła turbinowego, łopatek doprowadzających wodę, przyrządu do nastawiania łopatek, oraz łożyska zewnętrznego. Komora turbinowa posiada dla łatwiejszego czyszczenia, oraz ustawiania pokrywkę zamykaną hermetycznie. Umieszczone w komorze turbinowej łożysko stopowe jest nastawialne, a smaruje się go tłuszczem stałym, doprowadzanym rurką z wnętrza budynku. Płyta boczna ma przykręcone z boku łożysko samosmarujące najnowszej konstrukcyi, oraz posiada dwa dławiki. Przez górny przechodzi wał do nastawiania łopatek, przez dolny dławik przechodzi wał turbinowy. Na wale tym jest zaklinowane koło turbinowe posiadające kute, prasowane łopatki, osadzone w lanych krążkach. Łopatki doprowadzające wodę są ruchomo osadzone na ośkach i posiadają łożyska wyłożone metalem, by zapobiedz rdzewieniu. Wszystkie łopatki są sprzężone tak, że nastawianie łopatek na różne ilości wody odbywa się na całym obwodzie równocześnie. Uruchomienie łopatek uskutecznia się odpowiednim przyrządem, który wskazuje na podziałce położenie łopatek. Przyrząd ten uruchomiony jest kółkiem ręcznem, które może być umieszczone tuż przy turbinie (jak na rysunku), albo w pewnej odległości od turbiny. Przez zamknięcie łopatek można zastanowić ruch turbiny. Oprócz łożyska na płycie bocznej i w komorze turbinowej wykonuję zazwyczaj jeszcze trzecie łożysko celem lepszego podparcia osi. Dając trzecie łożysko zewnętrzne można wykonać dłuższą oś i umieścić na niej kilka kół pasowych, co znacznie ułatwia rozprowadzenie siły i czyni zbędnymi ciężkie wały transmisyjne.



Podwójna turbina leżąca systemu Francisa.

Turbina ta podobnie zbudowana jak poprzednia posiada jednak dwa koła turbinowe na jednym wale. Turbiny podwójne mają stosunkowo większą ilość obrotów niż pojedyncze i umożliwiają uruchomienie maszyn roboczych z obu stron. Dają się one z korzyścią zastosować tam, gdzie chodzi o uruchomienie dwu zakładów przemysłowych n. p. młyna i tartaku.

Oprócz wyżej opisanych wyrabiam także inne turbiny, wybierając zawsze najodpowiedniejsze typy.

**Plany i kosztorysy urządzeń turbinowych, młynów i innych zakładów przemysłowych wykonuję na żądanie bezpłatnie.**

Adres dla telegramów: **Szaynok, Rzeszów.**

Nakładca: Towarzystwo „Muzeum Przemysłowe“ w Rzeszowie. — Odpowiedzialny redaktor: **Dr Kazimierz Wilusz.**

Z drukarni J. A. Pelara w Rzeszowie.

Nakładca: Towarzystwo „Muzeum Przemysłowe“ w Rzeszowie. — Odpowiedzialny redaktor: **Dr Kazimierz Wilusz.**
Z drukarni J. A. Pelara w Rzeszowie.